

Форма № ДН-7.02.1

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Кафедра прикладної математики та інформатики



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Конструювання програмного забезпечення

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність (ості) 121 Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва спеціальності (тей))

Освітня програма Інженерія програмного забезпечення

(назва освітньої програми)

Мова навчання: українська

Робоча програма навчальної дисципліни Конструювання програмного забезпечення
(повна назва дисципліни)
для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

« 13 » січня 2021 року. – 7 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади).
ст. викладач кафедри прикладної математики та інформатики

Тихонова О.А.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики і інформатики

(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 18 » січня 2021 р.

Завідувач кафедри прикладної математики та інформатики

(підпис)

(Дмитрієва О.А.)

(прізвище та ініціали)

« 18 » січня 2021 р.

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр, назва)

Протокол № 1 від « 19 » січня 2021 р.

« 19 » січня 2021 р. Голова

(підпис)

(Башков Є.О.)

(прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Обов'язкова	
Обсяг в кредитах ЄКТС	5	
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	180	180
лекцій:	48	8
практичні заняття:		
лабораторні заняття:	48	4
семінари:		
самостійна робота:	84	168
Форма підсумкового контролю	Курсова робота, Екзамен	
Дисципліну викладають	Викладач 1 (Тихонова О.А., https://donntu.edu.ua/knt/pmi , oksana.tykhonova@donntu.edu.ua)	

Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна є базовою і передусє викладанню інших дисциплін.

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Конструювання програмного забезпечення» є формування бази теоретичних знань та умінь щодо сучасних методів та засобів конструювання програмних систем.

Завдання дисципліни: формування базового уявлення, первинних знань, умінь і навичок студентів в області конструювання програмного забезпечення як етапу життєвого циклу програмного забезпечення.

Компетентності:

Фахові:

- K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
- K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
- K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
- K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.
- K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.

Загальні:

- K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Програмні результати навчання:

- Розуміти концептуальні положення в області програмних засобів для економіко-математичних розрахунків;
- Оволодіти технічними навичками, пов'язаними з використанням сучасних засобів розробки в області програмних засобів для економіко-математичних розрахунків і реалізації інформаційних технологій.

3. Очікувані результати навчання

В результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення;
- основи моделювання, моделі конструювання, типи моделей, планування конструювання, мови конструювання, інтеграцію, шаблони проектування;
- і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення;

вміти:

- конструювати програмне забезпечення, застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання;
- документувати та презентувати розробки програмного забезпечення;

4. Засоби діагностики результатів навчання

Перевірка й оцінювання знань студентів здійснюється методами усного, письмового, практичного контролю та самоконтролю.

При поточному контролі оцінці підлягають:

– результати виконання і захисту **лабораторних робіт**;

Поточний контроль має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Поточний контроль проводиться на практичних заняттях.

Поточний контроль здійснюється за двома напрямками:

- контроль за систематичністю та активністю роботи на заняттях, під час виконання практичних робіт;
- контроль за виконанням індивідуальних завдань.

Семестровий контроль проводиться за формою: захист **курсової роботи, семестровий іспит**, в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.

Форма проведення іспиту – письмова.

Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою залікових кредитів.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною.

5.1 Критерії оцінювання під час поточного контролю:

Розподіл балів при виконанні лабораторних робіт

Поточний контроль				Іспит	Максимальна сума балів
Лаб.р.№1	Лаб.р.№2	Лаб.р.№3	Лаб.р.№4		
10	10	10	10	60	100

Розподіл балів за курсовий проект

Пояснювальна записка	Захист	Максимальна сума балів
40	60	100

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамєну, курсового проекту(роботи), практики, диференційованого заліку, кваліфікаційного екзамєну, випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (проекту)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Основні теми дисципліни

ТЕМА 1. Мінімізація складності.
 ТЕМА 2. Очікування змін.
 ТЕМА 3. Конструювання з можливістю перевірки.
 ТЕМА 4. Стандарти в конструюванні.
 ТЕМА 5. Моделі конструювання.
 ТЕМА 6. Планування конструювання.
 ТЕМА 7. Зміни в конструюванні.
 ТЕМА 8. Екстремальне програмування.
 ТЕМА 9. Компонентне програмування.
 ТЕМА 10. Методика SCRUM.
 ТЕМА 11. Методики планування комплексу робіт з конструювання програмного забезпечення.
 ТЕМА 12. Мережеве планування розробки проекту

6.2. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Проведення практичних занять програмою не передбачено		
...	Усього годин		

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.

1	Тема 1 Тема 5 Тема 6 Тема 8	Лабораторна робота № 1 Розробка програми з використанням методики екстремального програмування.	10	1
2	Тема 3 Тема 8 Тема 7 Тема 9	Лабораторна робота № 2 Розробка програми з використанням методики компонентного програмування.	12	1
3	Тема 10 Тема 11	Лабораторна робота № 3 Розробка проекту програми за методикою SCRUM.	16	1
4	Тема 2 Тема 3 Тема 12	Лабораторна робота № 4 Планування організації робіт над проектом програм.	10	1
Усього за семестр			48	4

6.4. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість Годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Мінімізація складності.	4	14
2	Тема 2. Очікування змін.	4	12
3	Тема 3. Конструювання з можливістю перевірки.	6	12
4	Тема 4. Стандарти в конструюванні.	6	16
5	Тема 5. Моделі конструювання.	6	16
6	Тема 6. Планування конструювання.	6	16
7	Тема 7. Зміни в конструюванні.	10	14
8	Тема 8. Екстремальне програмування.	8	20
9	Тема 9. Компонентне програмування	8	14
10	Тема 10. Методика SCRUM	10	14
11	Тема 11. Методики планування комплексу робіт з конструювання програмного забезпечення	8	10
12	Тема 12. Мережеве планування розробки проекту.	8	10
	Разом	84	168

6.5. Індивідуальні та/або групові завдання

Тематика курсового проекту пов'язана з аспектами конструювання програмного забезпечення, що не опрацьовуються в лабораторних роботах..

7. Література

7.1. Основна

1. Погорілий С.Д. Програмне конструювання. За редакцією академіка АПН України Третяка О.В. ВПЦ Київський університет. 2005.
2. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. М.: Издательский дом "Вильямс", 2002 г. – 624 с.
3. Брауде Эрик Дж. Технология разработки программного обеспечения. М.: Computer Science, 2004. – с. 655.
4. Андон А. И., Яшунин А. Е., Резниченко В. А. Логические модели интеллектуальных информационных систем. - К.: Наук. думка, 1999. -320 с.
5. Иванова Г.С. Технология программирования. М.: МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2002 – 241 с.
6. Крылов Е.В., Острейковский В.А., Типикин Н.Г. Техника разработки программ: В 2-х книгах. Учебник, Кн.2: Технология, надежность и качество программного обеспечения. М.: Высшая школа, 2007 г.
7. Терехов А.Н. Технология программирования. Учебное пособие. Интернет-Университет Информационных технологий, 2012г.

7.2. Допоміжна

1. Гради Буч. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения: пер. с англ. - М.: Конкорд, 1992.
2. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приёмы объектно-риентированного проектирования. Патерны проектирования - СПб: Питер, 2001. - 368 с.
3. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2002 г. - 352 с.
4. Липаев В.В. Программная инженерия: методологические основы. М.:ТЭИС, 2006 г. – 608 с.
5. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. М.: Радио и связь, 1993.

7.3. Методична

1. Методичні вказівки і завдання до виконання курсового проекту з дисципліни "Конструювання програмного забезпечення" : для студентів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення/ [укл.: Н.С.Костюкова].– Покровськ : ДонНТУ, 2019. – 22 с. <http://89.185.3.253:9080/download.php?rec=21213>
2. Методичні рекомендації до лабораторних робіт з дисципліни "Конструювання програмного забезпечення " (в розробці).

8. Інформаційні ресурси

1. Планета информатики: открытый учебник по компьютерной науке и информационным технологиям [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <http://inf1.info/informatics>.
2. Портал знан [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <http://www.znannya.org/>